

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 031 327 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.08.2000 Patentblatt 2000/35**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A61D 1/02**

(21) Anmeldenummer: **00103283.8**

(22) Anmeldetag: **18.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **25.02.1999 DE 19908080**

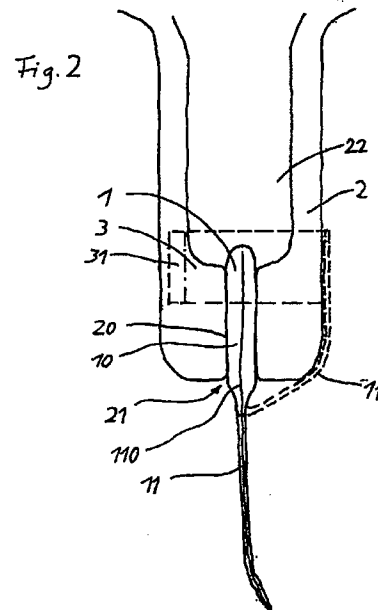
(71) Anmelder: **Ebner, Rupert G., Dr.  
85049 Ingolstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Ebner, Rupert G., Dr.  
85049 Ingolstadt (DE)**

(74) Vertreter:  
**Bergmeier, Werner, Dipl.-Ing.  
Friedrich-Ebert-Strasse 84  
85055 Ingolstadt (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Verhindern von Einengungen und Verschlüssen im Zitzenkanal von Zitzen von Säugetieren**

(57) Insbesondere bei Zitzen von Kühen entstehen beispielsweise durch Verletzungen Entzündungen im Strichkanal der Zitze, die zu Verklebungen des Gewebes und Verengungen des Strichkanals der Zitze führen können. Um dies zu verhindern, wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die im wesentlichen aus einem zylinderförmigen Zitzenstift besteht, der einen Ansatz besitzt, der es ermöglicht, den Zitzenstift wieder aus dem Strichkanal der Zitze zu entfernen. Der Ansatz ist dabei beispielsweise derart ausgebildet, daß durch den Ansatz selbst keine Einwirkungen auf die Zitze entstehen. So ist dieser beispielsweise als fadenförmiger Ansatz ausgebildet. Zum Befestigen des Zitzenstiftes ist es möglich, diesen mit Hilfe des Ansatzes und ein daran fixiertes Klebeband an der Zitze zu fixieren.



**EP 1 031 327 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verhindern von Einengungen und Verschlüssen im Zitzenkanal von Zitzen von Säugetieren, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Verengungen im Zitzenkanal, insbesondere bei den Zitzen von Kühen, entstehen durch Verletzungen, z. B. Zitzenquetschungen, z. B. durch Trittverletzungen, oder durch fehlerhaftes Melken, z. B. durch Blindmelken oder zu hohes Vakuum an den Melkmaschinen. Diese Verletzungen führen zunächst zu Entzündungen der betroffenen Bereiche der Zitze, die zur Folge haben, daß es oft zu Gewebszubildungen kommt, die den Strichkanal der Zitze derart einengen können, daß es zu Schwierigkeiten beim Melken kommt. Die Veränderung im Gewebe kann beispielsweise zu Wucherungen führen und wodurch die Melkbarkeit der betreffenden Zitze gestört ist.

**[0002]** Um zu verhindern, daß sich der Strichkanal einer Zitze durch die Entzündungen oder durch neugebildetes Gewebe verengt, war bisher vorgesehen, sogenannte Wollzitzenstifte und Verweilröhrchen in den Strichkanal einzusetzen, um dort Verklebungen des Gewebes und damit eine Verengung zu verhindern. Diese Wollzitzenstifte und Verweilröhrchen verursachen jedoch Entzündungen und Verletzungen der Zitzen Schleimhaut, da diese bei Bewegungen der Zitze die Schleimhaut im Inneren der Zitze reizen und zu weiteren Störungen führen können. Um solche Verletzungen auszuschließen, hat der Stand der Technik eine Art Zäpfchen entwickelt, das in den Strichkanal einer Zitze eingeführt wird und diesen vor Verklebungen des Gewebes schützen soll. Diese Zäpfchen sind stabförmig ausgebildet, aus einem Material, das dem des natürlichen Talges in einem Zitzenkanal ähnelt. Sie sollen sich nach mehreren Tagen von selbst im Strichkanal auflösen und die Zitzen Schleimhaut vor Entzündungen und Verletzungen schützen. Das talgähnliche Material des Zitzenzäpfchens kann auch, noch bevor es sich aufgelöst hat, mit der Hand aus dem Zitzenkanal herausgemolken werden. Bei der Applikation des Zäpfchens sollte dieses so weit in den Zitzenkanal eingeschoben werden, daß ein Teil des Zäpfchens aus der Zitzenöffnung herausragt. Bei der Applikation des Zäpfchens ist darauf zu achten, daß durch Sauberkeit und entsprechende keimtötende Maßnahmen keine Keime in das Innere der Zitze verbracht werden. Dazu ist nur das Ende des Zäpfchens anzufassen, das aus dem Strichkanal heraus schauen soll.

**[0003]** Um mechanische Einwirkungen auf das Zitzenzäpfchen, das aus dem Strichkanal herausragt, zu vermeiden, soll bei richtiger Anwendung die Zitze mit einem Verband versehen sein, der die Zitze in ihrer Form stabilisiert, um damit mechanische Einwirkungen auf das Zäpfchen, die sich auf das Innere des Strichkanals oder die Zitzenzisterne bzw. deren Schleimhaut übertragen können, zu verhindern.

**[0004]** Die vom Stand der Technik vorgeschlagenen Vorrichtungen, um den Strichkanal von Zitzen freizuhalten, haben den Nachteil, daß sie selbst negativ auf die Schleimhaut im Strichkanal oder der Zitzenzisterne einwirken. Dadurch, daß die Zitzenzäpfchen und die anderen Vorrichtungen, wie z. B. sogenannte Wollzitzenstifte aus dem Zitzenkanal bzw. Strichkanal herausstehen, können sich Berührungen im Bereich der Spitze der Zitze auf die Zäpfchen bzw. Wollzitzenstifte übertragen und das empfindliche Gewebe der Zitze zusätzlich mechanisch reizen.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Vorrichtungen zum Freihalten des Zitzenkanals zu verbessern und die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Zitzenstiftes mit einem Ansatz zum Entfernen aus dem Strichkanal wird erreicht, daß der Zitzenstift vollkommen in den Strichkanal einer Zitze eingeführt werden kann und er trotzdem aus diesem wieder zuverlässig und auf einfache Art und Weise entfernt werden kann. Dadurch, daß der Ansatz getrennt vom Zitzenstift ausgebildet ist, kann der Ansatz vorteilhaft aus einem anderen Material bestehen oder andere mechanische oder sonstige Eigenschaften besitzen. Der Ansatz selbst hat keinen Einfluß auf die eigentliche Funktion des Zitzenstiftes. Dadurch, daß der Ansatz mit dem Zitzenstift fest verbunden ist, wird erreicht, daß keine Gefahr besteht, daß der Zitzenstift sich vom Ansatz löst. Es wird sicher erreicht, daß der Zitzenstift wieder entfernt werden kann, so daß keine chirurgischen Eingriffe notwendig sind. Der Ansatz wird dazu in den Zitzenstift eingeformt. Besonders vorteilhaft erfolgt dies derart, daß der Ansatz im Inneren des Zitzenstiftes parallel zu dessen Wänden verläuft, wobei der Ansatz nirgends aus dem Zitzenstift herausragt, insbesondere auch nicht am dem Eintritt des Ansatzes gegenüberliegenden Ende des Zitzenstiftes. Dadurch wird vorteilhaft vermieden, daß über den Ansatz Keime in das Innere der Zitze gelangen können. Der Ansatz ist günstigerweise vom Zitzenstift umschlossen, außer an der Stelle, an der er in den Zitzenstift eintritt. Besonders günstig erfolgt das Fixieren durch korkenzieherartiges Einformen des Ansatzes in den Zitzenstift. Ein Herausrutschen des Ansatzes ist dadurch praktisch ausgeschlossen.

**[0006]** Besonders vorteilhaft hat der Ansatz eine derartige Länge, daß er bei Applikation im Strichkanal oder auch in der Zitzenzisterne aus der Zitze heraussteht, so daß er auch jederzeit sicher wieder entfernt werden kann. Der Ansatz kann vorteilhaft auch mehrteilig ausgebildet sein, z. B. aus zwei oder mehr Fäden bestehen, wodurch er beispielsweise besser an der Zitze fixiert werden kann.

**[0007]** Besonders vorteilhaft ist die Weiterbildung, wobei der Ansatz biegsam und im wesentlichen nicht elastisch ausgebildet ist, so daß dieser praktisch nur

Zugkräfte an den Zitzenstift übertragen kann. Dies hat den Vorteil, daß der Zitzenstift von außerhalb der Zitze mechanisch, außer auf Zug, nicht mehr beeinflusst werden kann, so daß keine Kräfte auf den Zitzenstift übertragen werden können, die dazu führen könnten, daß er das Innere des Strichkanals oder der Zitzenzisterne reizt. Der Ansatz kann durch seine Biegsamkeit mechanischen Einwirkungen ausweichen, so daß keine Kräfte übertragen werden. Die wichtige Funktion, daß der Zitzenstift wieder entfernt werden kann, ist trotzdem gewährleistet, da zum Entfernen des Zitzenstiftes nur Zugkräfte erforderlich sind.

**[0008]** Besonders vorteilhaft wird der Ansatz in Form eines Fadens oder einer Kette ausgebildet, da diese zuverlässig Zugkräfte übertragen und dennoch auf sie einwirkenden Druckkräften ausweichen können. Günstigerweise besitzt der Faden eine garnartige oder zwirnartige Struktur. Eine solche Struktur gewährleistet, daß die gewünschten mechanischen Eigenschaften sicher und einfach erreicht werden können. Vorteilhaft kann der Ansatz aus einem Kunststoff bestehen, da dieser sich für einen dünnen und trotzdem festen Ansatz eignet.

**[0009]** In besonders günstiger Weiterbildung der Erfindung ist der Ansatz mit einer Umhüllung versehen, die ihn vor der Aufnahme von Feuchtigkeit, Schmutz oder auch bakteriellen Verunreinigungen schützt. Dadurch ist es vorteilhaft möglich, einfache und mit hohen Reißkräften ausgestattete Materialien vorzusehen, wie z. B. fadenartige Materialien, z. B. auch aus Naturfasern, ohne daß die erforderlichen hygienischen Notwendigkeiten vernachlässigt werden müssen. Die Umhüllung kann vorteilhaft beispielsweise wasserabweisend sein oder Inhaltsstoffe enthalten, die eine Übertragung von Keimen durch den Ansatz in das Innere des Strichkanals verhindern oder wesentlich erschweren. Besonders vorteilhaft ist die Umhüllung derart ausgestaltet, daß sie den Zitzenstift ebenfalls, wenigstens teilweise, mitumhüllt. Dadurch ist vorteilhaft insbesondere auch der Übergang von Zitzenstift zu Ansatz abgedeckt und damit das umgebende Gewebe geschützt.

**[0010]** Besonders günstig wird die Umhüllung aus einem wachsähnlichen Material gebildet, da dieses weich und biegsam ist und gleichzeitig wasserabweisend und hygienisch ist. In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist der Zitzenstift selbst auch aus einem wachsähnlichen Material ausgestaltet, weil dadurch gewährleistet ist, daß er die erforderliche Weichheit besitzt, um keine Verletzungen im Strichkanal zu verursachen. Als besonders vorteilhaftes Material hat sich Paraffin sowohl als Material für den Zitzenstift als auch für die Umhüllung gezeigt. Günstigerweise kann die Umhüllung auch übergangslos aus dem Material des Zitzenstiftes gebildet werden. Der Zitzenstift und der Ansatz können den gleichen Durchmesser, bzw. die gleiche Dicke, besitzen, vorteilhaft besitzt der Ansatz aber einen kleineren Durchmesser.

**[0011]** Besonders vorteilhaft besteht der Zitzenstift aus einem Material, das im Temperaturbereich der Körpertemperatur von Säugetieren formstabil bleibt. Dadurch wird erreicht, daß während seiner Applikation keine Formveränderungen, die seine Funktion beeinträchtigen, stattfinden. Vorteilhaft besteht der Zitzenstift aus einem Material, das sich nicht in Milch verändert, das nicht toxisch ist und auch durch andere Einflüsse, z. B. den Einsatz von Medikamenten im Strichkanal, nicht seine Eigenschaften verändert. Das Material aus dem der Zitzenstift besteht soll in einer relevanten Zeit nach dem Entfernen des Zitzenstiftes keine Rückstände im Gewebe bzw. der Milch hinterlassen. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Zitzenstiftes mit einem Ansatz, der ein Entfernen erlaubt, ist es nicht erforderlich, den Zitzenstift so auszubilden, daß er sich selbst auflöst.

**[0012]** Durch die erfinderische Ausgestaltung des Zitzenstiftes mit einer Durchmesservergrößerung an seinem dem Ansatz abgewandten Ende wird vorteilhaft erreicht, daß der Zitzenstift nicht von selbst aus dem Strichkanal herausfallen kann. Er besitzt einen sicheren Halt und kann wegen seiner erfinderischen Ausgestaltung trotzdem wieder sicher entfernt werden. In besonders günstiger Weiterbildung schließt sich insbesondere bei einem Zitzenstift mit einer Durchmesservergrößerung eine Einführhilfe am Zitzenstift an. Diese ermöglicht vorteilhaft ein leichtes Einführen des Zitzenstiftes in den Strichkanal. Besonders einfach wird die Einführhilfe als angeformte, stumpfe, kegelförmige Spitze ausgebildet.

**[0013]** In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist der Zitzenstift als Träger für Medikamente ausgebildet. Dazu können diese im Zitzenstift selbst oder auch in der Umhüllung des Ansatzes eingelagert sein. Vorteilhaft können dadurch desinfizierende oder heilende Substanzen, auch über längere Zeit wirkend, in den Strichkanal der Zitze eingebracht werden.

**[0014]** In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung besitzt der Ansatz ein an ihm befestigtes Klebeband, das dazu dient nach dem Applizieren des Zitzenstiftes den aus der Zitzenöffnung herausstehenden Teil des Ansatzes an der Zitze zu fixieren. Vorteilhaft ist das Klebeband mit einer Abdeckung versehen, so daß erst nach Entfernen der Abdeckung der Kleber des Bandes freigelegt wird. In besonders günstiger Weiterbildung besitzt das Klebeband eine Länge, die es ermöglicht das Klebeband über den kompletten Umfang der Zitze und erforderlichenfalls auch die Zitzenöffnung abdeckend zu fixieren. An seinem vom Ansatz abgewandten Ende ist das Klebeband vorteilhaft nicht klebend, so daß es leichter wieder erfaßt und von der Zitze wieder entfernt werden kann.

**[0015]** In besonders vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist das Klebeband wenigstens teilweise als Teil der Verpackung des Zitzenstiftes ausgebildet. Beim Entnehmen des Zitzenstiftes wird automatisch gleich das Mittel zum Fixieren zur Verfügung gestellt. Bei einer

besonders vorteilhaften Ausführung ist dabei der Ansatz an der Verpackung fixiert.

**[0016]** Im folgenden wird die Erfindung anhand von zeichnerischen Darstellungen erläutert.

**[0017]** Es zeigen:

**Figur 1** einen erfindungsgemäß ausgestalteten Zitzenstift;

**Figur 2** eine an einer Kuhzitze applizierten erfindungsgemäßen Zitzenstift, im Schnitt;

**Figur 3** einen weiteren Zitzenstift.

**[0018]** Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäß ausgebildeten Zitzenstift 1. Dieser besteht aus einem Teil, dem Zitzenzapfchen 10, und aus einem mit diesem verbundenem Ansatz 11. Der Ansatz 11 schließt sich an das Zitzenzapfchen 10 an und besteht beim Ausführungsbeispiel von Figur 1 aus einem Faden 110. Der Faden 110 ist mit dem Zitzenzapfchen 10 dadurch fest verbunden, daß der Faden 110 bis in das Innere des Zitzenzapfchens 10 hineinreicht und mit diesem so verzahnt ist, daß eine feste Verbindung zwischen Faden 110 und Zitzenzapfchen 10 besteht. Im Übergangsbereich 111 zwischen Ansatz 11 und Zitzenzapfchen 10 erstreckt sich die Umhüllung 112, die den Faden 110 umgibt, bis über das Zitzenzapfchen 10. Dadurch ist gewährleistet, daß über den Faden 110 keine Verunreinigungen bis in den Bereich des Zitzenzapfchens gelangen können. Durch diese vorteilhafte Abschottung ist gewährleistet, daß das Zitzenzapfchen 10 so weit in die Zitze eingeführt werden kann, daß es wirksam sein kann, wobei gleichzeitig gewährleistet ist, daß über den Ansatz 11 keine Verunreinigungen, z. B. in die Zitze gelangen können. Die Umhüllung 112 des Ansatzes 11 besteht beim Ausführungsbeispiel von Figur 1 aus einem wachsartigen Überzug, der erforderlichenfalls mit einem antiseptischen Bestandteil ausgestattet sein kann. Die Umhüllung 112 ist von derartiger Konsistenz, daß die mechanischen Eigenschaften des Ansatzes 11 dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Der Ansatz 11 ist vorteilhaft derart ausgestaltet, daß er praktisch nur Zugkräfte überträgt. Verformungen des Ansatzes 11 übertragen sich also nicht an das Zitzenzapfchen 10, so daß keine Reizung oder Verletzung durch das Zitzenzapfchen 10 erfolgen können. Der Ansatz 11 ist lediglich geeignet das Zitzenzapfchen 10 in Richtung zum Ansatz 11 zu ziehen. Beim Applizieren des Zitzenstiftes 1, wenn er also in eine Zitze eingeführt werden soll, wird er im Übergangsbereich 111 händisch erfaßt und in den Strichkanal der Zitze eingeschoben. Dazu ist es normalerweise erforderlich die Zitze zu reinigen bzw. zu desinfizieren und die einführende Hand mit einem sterilen Handschuh zu versehen oder zu desinfizieren. Diese Maßnahmen reichen aus, daß keine weiteren Verunreinigungen und Keime in die Zitze gelangen. Jedenfalls ist es gewährleistet, daß auch

über einen Ansatz 11, der wie im Ausführungsbeispiel von Figur 1 aus einem Faden 110 besteht, zu verhindern, daß Verunreinigungen vorkommen, weil der Faden 110 von einer Umhüllung 112 umgeben ist. Diese gewährleistet beispielsweise durch Abschluß des Fadens von Feuchtigkeit, daß der Faden keinen Nährboden für Bakterien bilden kann.

**[0019]** Durch die Umhüllung 112 wird weiterhin erreicht, daß auch Materialien zum Einsatz kommen können, die normalerweise nicht gewebeverträglich sind. Durch die Umhüllung 112 kommt der Ansatz 11 nicht direkt mit dem Gewebe in Kontakt.

**[0020]** Die Umhüllung 112, die aus einem wachsähnlichen Material besteht, kann im besonderen Fall so ausgestaltet sein, daß sowohl desinfizierende oder antiseptische Mittel enthalten sind, als auch, daß die Umhüllung Träger für ein Medikament ist. Dasselbe gilt für den Zitzenzapfchen 10 des Zitzenstiftes 1. Dieser kann ebenfalls aus einem wachsähnlichem Material bestehen, das erforderlichenfalls mit einem Medikament versehen sein kann, das über den Zitzenstift 1 in die Zitze gelangt. Der Werkstoff, aus dem das Zitzenzapfchen 10 besteht, ist ein wachsähnlicher Werkstoff, der vorteilhaft erst bei einer Temperatur schmilzt, die oberhalb der Körpertemperatur von Säugetieren liegt.

**[0021]** Je nach Einsatzort, z. B. in den Tropen, kann das Material des Zitzenzapfchens 10 noch temperaturstabiler, gegebenenfalls durch geeignete Zusätze, ausgebildet werden. Paraffin hat sich dafür als gut geeignet herausgestellt. Der Einsatz von Bienenwachs ist ebenfalls möglich.

**[0022]** Der Ansatz 11 hat eine Länge, die es gewährleistet, daß er zum Entfernen des Zitzenstiftes 1 leicht erfaßt und gehandhabt werden kann. Wenn der Ansatz 11 mit einem Klebeband 3 ausgestattet ist, richtet sich die Länge des Ansatzes 11 auch nach der Befestigung an der Zitze. Z. B. besitzt dann der Ansatz in günstiger Weise eine Länge von etwa einem Drittel bis ca. der Hälfte der Länge der Zitze. Der Teil des Zitzenstiftes 1, der im Strichkanal 20 eingesetzt ist, das Zitzenzapfchen 10, hat eine Länge von ca. 30 mm und einen Durchmesser von etwa 3 mm.

**[0023]** Figur 2 zeigt in schematischer Darstellung einen Schnitt durch eine Zitze 2, mit einem applizierten Zitzenstift 1. Der Zitzenstift 1 sitzt mit seinem Zitzenzapfchen 10 im Strichkanal 20, auch als Zitzenkanal bezeichnet, der Zitze 2. Der Ansatz 11 und ein Teil des Zitzenzapfchens 10 des Zitzenstiftes 1 ragt aus der Zitzenöffnung 21 heraus. Über den Ansatz 11 kann der Zitzenstift 1 auf einfache Weise durch Ziehen am Ansatz 11 wieder aus dem Zitzenkanal 20 entfernt werden. Aus der Darstellung von Figur 2 ist leicht ersichtlich, daß Verformungen der Zitze selbst sowie auch des Ansatzes 11 keine Belastungen für das umgebende Gewebe darstellen. Der Zitzenstift 1 kommt praktisch nicht mit Gewebe der Zitzenzisterne 22 in Berührung, da er in die Zitzenzisterne 22 nur wenig hineinreicht. Im übrigen hat er keine harte Spitze und ist aus einem relativ weichem

Material, so daß keine Verletzungen der Schleimhaut der Zitzenzisterne 22 stattfindet.

**[0024]** Durch die weiche Ausgestaltung des Ansatzes 11 kann dieser auch, wie auf der rechten Seite der Zitze 2 in strichpunktierter Linie dargestellt, so entlang der Zitze 2 verlegt werden, daß der Ansatz 11 mit bekannten, z. B. selbstklebenden Verbandstoffen, an der Zitze 2 fixiert werden kann. Dies gibt nicht nur dem Zitzenstift 1 einen zusätzlichen Halt, sondern kennzeichnet die Zitze 2 auch als Zitze, die nicht gemolken werden soll.

**[0025]** Figur 3 zeigt einen weiteren erfindungsgemäßen Zitzenstift 1, der an seinem vom Ansatz 11 abgewandten Ende verdickt ausgebildet ist. Dies bewirkt vorteilhaft, daß der Zitzenstift 1 den Zitzenkanal 20 nicht nach außerhalb verlassen kann. Um zu verhindern, daß der Zitzenstift 1 in das Innere der Zitze, d. h. in die Zitzenzisterne, gelangt, wird der Ansatz 11, wie bei Figur 2 beschrieben, mittels eines Klebebandes (nicht gezeigt) vorteilhaft an der Zitze befestigt.

**[0026]** Die Durchmesser vergrößerung 13, die verhindert, daß der Zitzenstift 1 aus der Zitzenöffnung 21 herausrutschen kann, geht in seinem vom Ansatz 11 abgewandten Ende 130 vorteilhaft in einen kleineren Durchmesser über, so daß das Einführen des Zitzenstiftes 1 in die Zitzenöffnung 21 schonend und einfach erfolgen kann.

**[0027]** Der Zitzenstift 1 kann gemäß der Erfindung aus allen geeigneten Materialien bestehen, wie z. B. haut- und gewebeverträglichen Kunststoffen oder anderen Materialien. Entscheidend für die Erfindung ist, daß der Zitzenstift mit einem geeigneten Ansatz 11 versehen ist, der es ermöglicht, den Zitzenstift wieder zu entfernen oder erforderlichenfalls auch diesen an der Zitze zu fixieren, damit er nicht in das Innere der Zitzenzisterne gelangen kann.

**[0028]** Um den Ansatz 11 an der Zitze 2 schnell und einfach fixieren zu können, besitzt der Ansatz vorgefertigt bereits ein am Ansatz 11 befestigtes Klebeband 3 (vergl. Figur 1). Bei Entnahme des Zitzenstiftes aus seiner Verpackung braucht also nicht erst ein zusätzliches Klebeband gehandhabt zu werden. Nach dem Applizieren des Zitzenstiftes muß nur noch die Abdeckung über dem Klebstoff des Klebebandes, ähnlich wie bei den bekannten Wundpflastern, abgezogen werden, um den Ansatz an der Zitze zu fixieren. Die Fixierung des Ansatzes an der Zitze ist in Figur 2 in gestrichelten Linien dargestellt. Vorteilhaft ist der Bereich 31 des Klebebandes 3, der vom Ansatz 11 abgewandt ist, nicht klebend ausgebildet, was ein Ablösen des Klebebandes von der Zitze wesentlich erleichtert. Die Befestigung des Klebebandes am Ansatz selbst kann ebenfalls über eine Klebeverbindung oder aber auch mechanisch erfolgen. Das Klebeband kann erforderlichenfalls so lang ausgebildet sein, daß es die Zitze teilweise oder auch ein- bis mehrmals umschlingt.

## Bezugszeichen

### [0029]

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| 1   | Zitzenstift              |
| 2   | Zitzenzäpfchen           |
| 11  | Ansatz                   |
| 110 | Faden                    |
| 111 | Übergangsbereich         |
| 112 | Umhüllung                |
| 113 | Durchmesser vergrößerung |
| 114 | abgewandtes Ende         |
| 1   | Zitze                    |
| 20  | Zitzenkanal              |
| 21  | Zitzenöffnung            |
| 22  | Zitzenzisterne           |

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verhindern von Einengungen und Verschlüssen im Strichkanal von Zitzen von Säugtieren, wie beispielsweise Kühen oder Ziegen, bestehend aus einem in den Zitzenkanal eingeführten im wesentlichen zylinderförmigen Zitzenstift, dadurch gekennzeichnet, daß der Zitzenstift (1) einen Ansatz (11) besitzt zum Entfernen des Zitzenstiftes (1) aus dem Strichkanal (20)
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) mit dem Zitzenstift (1) fest verbunden ist und der Ansatz (11) eine derartige Länge hat, daß er bei in den Strichkanal (20) eingesetztem Zitzenstift (1) aus dem Strichkanal (20) heraussteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) biegsam und im wesentlichen nicht elastisch ausgebildet ist, so daß im wesentlichen nur Zugkräfte vom Ansatz (11) auf den Zitzenstift (1) übertragen werden können.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) in Form eines Fadens (110) oder einer Kette ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Faden (110) eine garn- oder zwirnartige Struktur besitzt.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) aus einem Kunststoff ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) mit einer Umhüllung (112) versehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

- zeichnet, daß die Umhüllung (112) aus einem wachsähnlichen Material besteht.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Zitzenstift (1) aus einem wachsähnlichen Material besteht. 5
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (112) den Ansatz (11) am Übergang zum Zitzenstift (1) dicht umschließt. 10
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (112) aus demselben Material besteht wie der Zitzenstift (1) und einteilig mit diesem ausgebildet ist. 15
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Zitzenstift (1) aus einem Material besteht, das im Temperaturbereich der Körpertemperatur von Säugtieren formstabil bleibt. 20
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) in den Zitzenstift (1) korkenzieherartig eingeformt ist. 25
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Zitzenstift (1) an seinem dem Ansatz (11) abgewandten Ende (130) eine Durchmesserervergrößerung (13) besitzt. 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sich an die Durchmesserervergrößerung (13) ein im Durchmesser verringerter Abschnitt (130) des Zitzenstiftes (1) anschließt, der als Einführhilfe für das Einführen des Zitzenstiftes (1) in den Strichkanal (20) ausgebildet ist. 35
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Zitzenstift (1) und/oder die Umhüllung (112) im wesentlichen aus Paraffin besteht. 40
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß am Ansatz (11) ein Klebeband (3) angeordnet ist, zum Fixieren des Ansatzes an der Zitze. 45
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebeband (3) im vom Ansatz (11) abgewandten Bereich (31) nichtklebend ausgebildet ist. 50
19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebeband (3) als Teil einer Verpackung für den Zitzenstift (1) ausgebildet ist. 55
20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Zitzenstift (1) als Träger für ein Medikament ausgebildet ist.

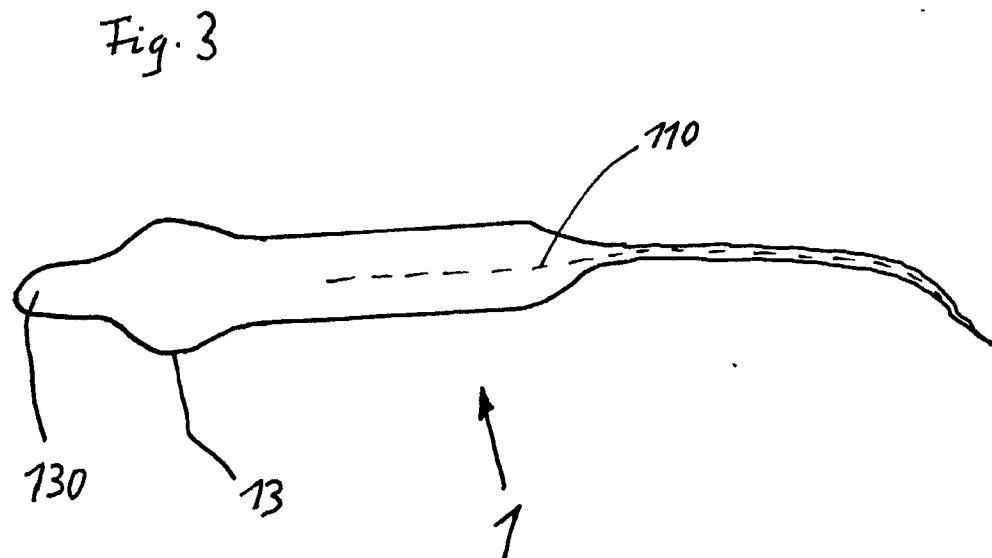
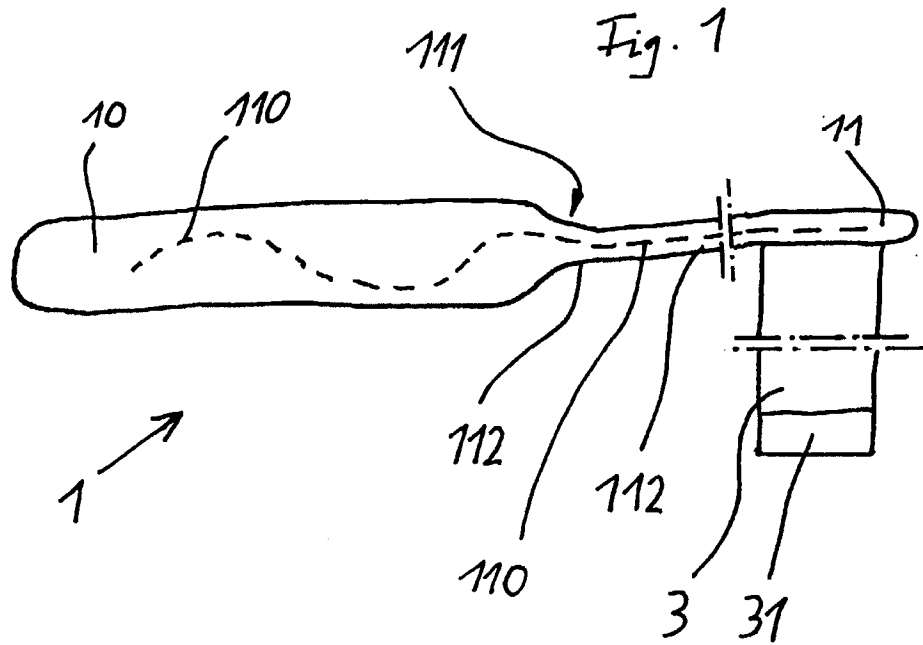


Fig. 2

